

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Lukáš Svoboda

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Flexibilita u hráčů fotbalu

Flexibility of football players

Lukáš Svoboda

Vedoucí práce: PaedDr. Irena Svobodová

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání – Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání

Rok odevzdání: 2020

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Flexibilita u hráčů fotbalu“ vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 19.4.2020

.....

podpis

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce PaedDr. Ireně Svobodové za vedení, trpělivost, cenné rady a pomoc při psaní. Dále děkuji své rodině, která mi byla po celou dobu studia na blízku, za důvěru a trpělivost. Speciální poděkování patří hráčům AFK Slavoj Podolí Praha, kteří se účastnili testů, a trenérům, kteří mi umožnili tyto testy provést.

ANOTACE

Práce se bude zabývat úrovní flexibility hráčů širšího kádru „A“ mužstva Amatérského fotbalového klubu Podolí Praha. Pro zjištění flexibility budou použity testy kloubní pohyblivosti, které využívá pro svá měření Fotbalová asociace České republiky u hráčů ligové i neligové úrovně. Teoretická část práce se zabývá problematikou kloubní pohyblivosti se zaměřením na flexibilitu a problematiku flexibility u hráčů fotbalu. Praktická část práce je tvořena popisem jednotlivých testových úkolů a rozbořem výsledků testů flexibility u hráčů sledovaného týmu. Ke zpracování práce byly použity metody testování, kvalitativního dotazování a statistická metoda zpracování získaných dat. Problémem práce bylo vyhledat adekvátní testové baterie pro sportovní odvětví fotbal.

KLÍČOVÁ SLOVA

fotbal, flexibilita, testy flexibility, fotbalový tým

ANNOTATION

The work will deal with the level of flexibility of players of the wider "A" team of the Amateur Football Club Podolí Prague. To determine flexibility will be used tests of joint mobility, which is used for its measurements Football Association of the Czech Republic for players league and non-league level. The theoretical part deals with the issue of joint mobility with a focus on flexibility and the issue of flexibility of football players. The practical part of the thesis consists of a description of individual test tasks and an analysis of the results of the flexibility tests of the players of the monitored team. For the work were used methods of testing, qualitative questioning and statistical method of data processing. The problem was to find adequate test batteries for the football sports industry.

KEYWORDS

football, flexibility, flexibility tests, football team

Obsah

1	Úvod	8
2	Cíl práce, problémové otázky a úkoly práce	9
2.1	Cíl práce	9
2.2	Problémové otázky	9
2.3	Úkoly práce	9
3	Teoretická část	10
3.1	Fotbal	10
3.1.1	Historie fotbalu	10
3.1.2	Pohybové schopnosti ve fotbale	12
3.1.3	Rozvoj jednotlivých pohybových schopností ve fotbale	13
3.1.3.1	Silové schopnosti	13
3.1.3.2	Vytrvalostní schopnosti	14
3.1.3.3	Rychlostní schopnosti	14
3.1.3.4	Obratnostní schopnosti	15
3.2	Flexibilita	16
3.3	Charakteristika flexibility	16
3.3.1	Druhy flexibility	18
3.3.2	Hypermobilita a hypomobilita	18
3.3.3	Metody rozvoje flexibility	19
3.4	Flexibilita hráčů fotbalu	21
4	Výzkumné otázky	24
5	Praktická část	25
5.1	Použité metody výzkumu	25
5.2	Popis použitých testů flexibility	26

5.3	Charakteristika testovaného souboru	36
5.4	Výsledková část	37
5.4.1	Testovaný soubor.....	37
5.4.2	Hloubka předklonu v sedě	38
5.4.3	Široký sed roznožný s lokty na zemi	40
5.4.4	Protažení gluteus	42
5.4.5	Protažení nártý	45
5.4.6	Flexibilita pět poloh.....	47
5.4.7	Celkové výsledky	52
5.4.7.1	Celkové výsledky měření s uvedeným pořadím	54
5.4.7.2	Závislost flexibility na věku hráčů	56
5.4.7.3	Závislost flexibility na hráčských pozicích.....	57
5.4.7.4	Závislost dominance a nedominance jednotlivých částí těla	58
6	Diskuze	59
7	Závěr.....	61
8	Použité zdroje	62
8.1	Literární zdroje	62
8.2	Internetové zdroje	63
8.3	Nepublikované zdroje	63
9	Seznam tabulek.....	64
10	Seznam grafů	65
11	Seznam obrázků.....	66
12	Seznam příloh	67

1 Úvod

Téma, které jsem si vybral pro tuto práci, je velmi silně ovlivněno mojí láskou k fotbalu. Fotbal hraji již od 6 let a zamiloval jsem si ho od prvního dne. Pomohl mi překonat spoustu překážek, najít mnoho přátel a formoval mě jako člověka.

Tuto práci píši se záměrem zjistit, jak jsou na tom s flexibilitou moji spoluhráči z AFK Slavoj Podolí Praha. Vadí mi časté porovnávání ligových fotbalistů a fotbalistů „pralesních lig“ a to ve všech oblastech. Mentalita je jedna věc, ale já jsem se zaměřil na složku fyzickou, a to cíleně na flexibilitu.

Fotbal je nejoblíbenějším sportem na planetě. Spojuje miliony lidí všech možných náboženství, ras, věků, vzhledů a kulturních rozdílů. Ať už jde o chudé africké země nebo o vyspělou Evropu, lidé po celém světě jsou spojeni láskou k tomuto sportu.

Fotbal je prostě fenomén. Každý, kdo tomuto sportu propadl jako já, mi dá za pravdu, že není krásnějšího sportu. Parta 22 hráčů co se honí za „kulatým nesmyslem“ a snaží se trefit merunu za záda soupeřova brankáře a rozvltnit síť. Jak jednoduché, a přesto tak složité. Všechna bolest, modřiny, slzy, krev a pot stojí za ten pocit vítězství a radosti. Ne vždy se hraje fair-play, ale i takový je život.

2 Cíl práce, problémové otázky a úkoly práce

2.1 Cíl práce

Práce si klade za cíl prostřednictvím vhodných metod zjistit, jaká je úroveň flexibility u hráčů fotbalového týmu AFK Slavoj Podolí Praha. Pro tato zjištění budou použity ověřené testy kloubní pohyblivosti. Naměřené hodnoty budou východiskem pro hodnocení flexibility hlavních segmentů těla u sportovců fotbalistů.

2.2 Problémové otázky

1. Jak se bude lišit flexibilita vzhledem k věku hráčů?
2. Jak se bude lišit flexibilita vzhledem k jednotlivým hráčským pozicím?
3. Jaké budou rozdíly ve flexibilitě u dominantní a nedominantní části těla?

2.3 Úkoly práce

1. Studium odborné literatury k dané problematice
2. Formulace problémových otázek a pracovních hypotéz
3. Zpracování teoretické části práce
4. Realizace výzkumné části práce
5. Příprava výsledkové části práce – vyhodnocení získaných dat
6. Pracovní verze bakalářské práce

3 Teoretická část

3.1 Fotbal

3.1.1 Historie fotbalu

Z hlediska historie hovoříme spíše o míčových hrách, které vzdáleně fotbal jen připomínaly. Míčové hry se ve světě hrály v mnoha neustálených formách. Bez názvu, bez přesně stanovených pravidel, bez regulí. Nejstarší zmínky o míčových hrách pocházejí z Asie. Z těchto her se přirozeným vývojem vyvinula hra, která se dnes nazývá fotbal. Bylo tomu tak v Číně v době asi 3000 let před naším letopočtem. Další zmínky pochází z Japonska, ze starého Egypta, starého Řecka, ale dokonce najdeme informace o fotbale i z Mayské a Aztécké říše. První a nejstarší zmínkou o míči, nástroji, se kterým se hrávalo, jsou z doby Platóna, který se o něm vyjadřuje jako o kouli složené z dvanácti dílů. Další používané míče byly plněné perím nebo vlasem a byly ze zvířecích kůží.

Z období středověku je i v Evropě mnoho dokumentů, které pojednávají o předchůdcích dnešního fotbalu, které jsou uloženy hlavně v Itálii a Britských ostrovech. V této době se hry přestaly vyvíjet individuálně, ale docházelo k jejich vzájemnému ovlivňování. Anglie, která dala tomuto sportu i název, protože v angličtině se chodidlo řekne foot a ball znamená míč, tudíž název football, byla v tomto směru velmi pokroková. V 19. století zde došlo k důležitému přelomu. Míčové hry podobné fotbalu se v Anglii staly součástí výuky na školách a došlo k velké popularizaci fotbalu a sportu obecně. Vznikla zde také první ustálená pravidla fotbalu a historicky první fotbalová asociace. *„Jako datum vzniku původních pravidel je uváděn rok 1840. Především nejednotnost přístupu k pravidlům byla podnětem k založení prvního fotbalového svazu na světě, a tak dne 26. října 1863 založilo jedenáct zástupců klubů a škol v Londýně „Football Association“.*“ (Votík, 2016, str. 10) Stáří fotbalu tedy nelze přesně určit, ale můžeme říct, že fotbal je zde již čtyři tisíce let, ale jeho ustálená podoba a moderní pojetí podobné tomu současnému je zde téměř 180 let.

Anglie byla spojena se všemi důležitými mezníky v historii fotbalu. Vznikla zde první pohárová soutěž, tzv. Anglický pohár, byla zde založena první fotbalová asociace. Anglie také odehrála první mezinárodní utkání se Skotskem, které se odehrálo na hřišti ve Skotském Glasgow a to roku 1872. O šest let později, tedy roku 1878 se povedlo odehrát

první fotbalové utkání na hřišti s umělým osvětlením. Od roku 1885 se v Anglii odehrává legalizovaná profesionální fotbalová soutěž a ženy v Londýně se dočkaly prvního fotbalového klubu v roce 1893. Anglie je tedy zcela po právu nazývána kolébkou či domovem moderního fotbalu. V současné době je zde fotbal na velmi vysoké úrovni a hraje se zde nejkompetitivnějších soutěží na světě.

Do zbytku Evropy se fotbal šířil s přibližně dvacetiletým zpožděním. První olympijské hry, na kterých se fotbal hrál byly v roce 1908 v Londýně a jistě nikoho nepřekvapilo, že výhru slavilo domácí mužstvo, a to zcela po právu.

Světově známá mezinárodní fotbalová federace (FIFA) byla založena roku 1904. Evropská unie fotbalových asociací (UEFA) byla založena v roce 1954. Tyto dvě organizace mají na starost mimo jiné i pořádání mistrovství světa a mistrovství Evropy. Podporují fotbalové asociace jednotlivých zemí a pomáhají dělat fotbal krásnější hrou.

Na našem území se fotbal začal hrát koncem 19. století. Dynamický rozvoj fotbalu byl ale bohužel brzděn odmítavým postojem škol, které měly k tomuto sportu značné výhrady. I přes tyto překážky si studenti nacházeli k fotbalu cestu a rozšiřovali jeho popularitu a hráčskou základnu. Velký nárůst popularity nakonec vyústil v ustavení Českého svazu fotbalového (ČSF) v roce 1901.

V současnosti řídí fotbal v naší zemi fotbalová asociace České republiky (FAČR). Ta spolupracuje s MŠMT a podporuje sportování a pohyb žáků. *„Pro rozvoj žákovského a dorosteneckého fotbalu má velký význam práce FAČR a MŠMT ve smyslu propojení školního a svazového fotbalu. Konkrétně se jedná o spolupráci v rámci Sportovních středisek mládeže na úrovni základních škol a Sportovních center mládeže spolupracujících se středními školami.“* (Votík, 2016, str. 11).

Fotbal postihuje hráče ve velkém věkovém rozpětí od kategorií mini až po kategorii veteránských soutěží. U všech kategorií je potřebná všestranná pohybová příprava, kdy rozvíjíme nejen rychlostní, vytrvalostní, silové schopnosti, ale i obratnostní, jejichž složkou je flexibilita. Proto je důležitá rozmanitost a pestrost tréninků již od útlého věku, která pomáhá hráčům odbourávat jednostrannost tohoto sportu.

3.1.2 Pohybové schopnosti ve fotbale

Pohybové schopnosti, někdy uváděné také jako kondiční schopnosti, jsou i ve fotbale jako i v jiných sportovních odvětvích rozděleny na dvě velmi významné skupiny.

První skupinou jsou schopnosti, které jsou zásadním způsobem ovlivňovány fyziologickými procesy, které probíhají v lidském organismu. Tyto procesy dodávají našemu tělu důležité energetické zdroje, které jsou pro vykonání pohybu nutné. Mezi tyto schopnosti patří hlavně vytrvalostní a silové schopnosti a částečně schopnosti rychlostní.

Druhou skupinu tvoří schopnosti obratnostní, které souvisí s procesy řízení a s regulací našeho pohybu. Do komplexu obratnostních schopností patří hlavně schopnosti rovnovážné, rytmické, částečně rychlostní, ale i flexibilita. Tato skupina schopností podstatně ovlivňuje technickou stránku herních činností ve fotbale.

Na energetickém krytí pohybové činnosti a pohybových schopností se hlavně podílí energetické systémy, které uvolňují energii. Jedná se o systém bez přístupu kyslíku, tzv. anaerobní a o systém za přístupu kyslíku, tzn. aerobní.

Ve fotbale má řada akcí hlavně anaerobní charakter, protože se jedná především o krátké a maximální intenzitou prováděné výkony, kdy jde o zrychlení, sprinty, běh se změnou směru nebo střelbu a hru hlavou. Většina těchto akcí je energeticky krytá výhradně makroergními fosfáty, tedy adenosintrifosfátem (ATP) a kreatinfosfátem (CP)

Anaerobní systém

Hlavním metabolickým základem anaerobních výkonů je schopnost produkovat energetické zdroje pro svalovou činnost bez přístupu kyslíku, tzv. neoxidativními procesy. Jde o štěpení makroergních fosfátových vazeb. Dle Votíka (2016) nastává okamžité štěpení v případě pohybové aktivity, kterou provádíme maximální intenzitou v prvních 5-6 sekundách, kdy jde o rozvoj rychlostních schopností a výbušných silových schopností. V tomto případě jde o minimální tvorbu kyseliny mléčné (laktátu). V případě, kdy je pohybová činnost prováděna krátkodobě skoro maximální intenzitou a trvá do dvou minut, rozvíjíme hlavně rychlostní vytrvalost. U tohoto systému se vytváří kyselina mléčná, která negativně ovlivňuje pohybovou činnost fotbalisty. Tento systém není vhodný pro fotbalisty žákovských kategorií.

Aerobní systém

Jedná se o pohybovou činnost nízké až střední intenzity, která trvá od dvou minut až po desítky minut. Někdy i hodiny. U tohoto systému se rozvíjí hlavně střednědobá a dlouhodobá vytrvalost s minimální tvorbou kyseliny mléčné. Maximální spotřebu kyslíku mají podle Mužíka (2008) středoví hráči a krajní obránci, kteří jsou nejčastěji zapojováni do obou fází hry, jak útočné tak i obranné fáze. a překonají v utkání větší vzdálenosti než hráči na jiných postech.

3.1.3 Rozvoj jednotlivých pohybových schopností ve fotbale

„Pohybové schopnosti jsou obecné vlastnosti či kapacity, které podkládají výkonnost v řadě pohybových dovedností“ (Hrabinec, 2017, str.76)

3.1.3.1 Silové schopnosti

Ve fyziologickém smyslu slova chápeme sílu jako zdroj pohybů člověka a jako schopnost vykonávat tělesnou činnost, kdy přemísťujeme tělo nebo jeho části. Sílu můžeme členit na statickou a dynamickou. Ve fotbale preferujeme hlavně dynamickou a výbušnou sílu. Důležité je přiměřené posilování hlavně svalů zad a břicha, kdy by vždy po tomto způsobu posilování mělo následovat uvolnění a protažení. Na základě tohoto postupu zlepšuje nervosvalová koordinace.

Při rozvoji silových schopností ve fotbale využíváme hlavně cvičení, která jsou přirozená a pracujeme s poměrnou částí váhy těla. Jedná se o cvičení se švihadly, úpolová cvičení, přetahy, přetlaky, odhody a hody medicinbaly, víceskoky, poskoky atd. Při rozvoji silových schopností v posilovně respektujeme u fotbalistů individuální a věkové zvláštnosti, protože zde existuje výrazná možnost poškození kloubního a kosterního aparátu. U fotbalistů se při posilování vyhýbáme neúměrnému zatížení páteře, a proto veškerá posilovací cvičení provádíme u hráčů fotbalu v lehu a v sedu. Nikdy neposilujeme unavené svaly. Při rozvoji silových schopností dbáme na všestranný charakter posilování a zároveň neopomíjíme posilovat svaly, které ve fotbale nemají hlavní funkci. Součástí posilování u fotbalistů musí být kompenzační, protahovací a posilovací cvičení, obzvláště u svalů, které mají tendenci k oslabení nebo zkrácení.

3.1.3.2 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalost je dle Choutky (1987) pohybová schopnost člověka k dlouhotrvající pohybové činnosti. Jedná se o předpoklady jedince provádět cvičení s nižší než maximální intenzitou co nejdéle nebo po stanovenou dobu co nejvyšší možnou intenzitou. Určující význam u této schopnosti má nástup únavy, a proto vytrvalost definujeme jako schopnost odolat únavě. Jak uvádí Hrabinec (2017), je možno členit vytrvalostní schopnosti podle různých hledisek. Nejčastější je vymezení vytrvalostních na základní a speciální vytrvalost nebo aerobní a anaerobní či lokální a globální.

Ve fotbale se uplatňuje rozvoj aerobní, tedy dlouhodobé vytrvalosti, a to hlavně formou průpravných her nebo vlastní hrou s delším časovým intervalem od deseti až po třicet minut. Taktéž je možno k rozvoji tohoto druhu vytrvalosti využívat hru s různým počtem hráčů, například tři na tři nebo až šest na šest. Tuto schopnost ve fotbale rozvíjíme přednostně vytrvalým během nízké intenzity i během v mírně členitém terénu, kdy můžeme běh prokládat chůzí. Pozornost u těchto běhů upíráme na to, aby se nezvyšovalo tempo běhu a běh by měl trvat minimálně pět minut a déle. Dalším prostředkem rozvoje vytrvalostních schopností ve fotbale jsou různé průpravné hry, pohybové hry, překážkové dráhy, běh na lyžích, jízda na kole a další doplňkové sporty. Vytrvalostní schopnosti rozvíjíme minimálně dvakrát týdně především „hravou“ metodou při pestrém všestranném charakteru tréninku

3.1.3.3 Rychlostní schopnosti

Dle Choutky (1987) je rychlost schopnost vykonávat krátkodobou pohybovou činnost do dvaceti sekund trvání, a to co nejrychleji. Jedná se o činnost, která je prováděna maximální intenzitou a vyžadující vysokou koncentraci jedince. Rychlostní schopnosti můžeme rozdělit na rychlostní schopnosti reakční, akční a smíšené.

Ve fotbale se jedná o činnosti, které zařazujeme na začátek hlavní části tréninkové jednotky, tak aby před tím jedinec nebyl unaven. Všechna cvičení zaměřená na rozvoj rychlostních schopností provádíme se snahou o správné technické provedení a s maximálním úsilím. V případě, že začne klesat rychlost prováděných činností, cvičení přerušíme nebo ukončíme. Interval zatížení u rozvoje rychlosti ve fotbale dle Votíka (2016) dodržujeme do pěti až šesti sekund trvání činnosti, například u startů z různých poloh nebo u obrátů, přeskoků, překážek, s odkopem míče apod. U rychlostních schopností je velmi významným faktorem interval

odpočinku, který má být stejně dlouhý jako doba zatížení. Důvodem je obnova energetických zdrojů po předchozím výkonu tak, aby hráč byl zotavený a mohl následně například běžet maximální rychlostí, a zároveň nedošlo k poklesu dráždivosti CNS. Interval odpočinku se ve fotbale většinou provozuje aktivní formou, kdy jsou zařazována dechová, uvolňovací, protahovací cvičení tzv. strečink, vyklusání apod. Ve fotbale se nesetkáváme s projevy rychlosti, která je izolovaná, ale většinou je vázaná na obratnostní schopnosti tzn. i flexibilitu a herní dovednosti. Ve fotbale musíme rychlost rozvíjet odděleně, např. startovní rychlost, běžeckou rychlost, protože různé formy rychlosti jsou specifické a navzájem nezávislé. Rychlost je schopnost, která je dědičně nejvíce podmíněna.

3.1.3.4 Obratnostní schopnosti

Obratnost zaujímá mezi ostatními pohybovými schopnostmi zvláštní postavení, protože se jedná o kvalitativně různorodé projevy. Choutka definuje obratnostní schopnosti „*jako schopnost řešit rychle a účelně pohybové úkoly různého stupně složitosti a někdy se sem zařazuje i schopnost učit se novým pohybům.*“ (Choutka, 1987, str.106). Obratnostní schopnosti bývají označovány jako psychomotorické vlastnosti osobnosti a jejich členění je ve většině dle vlastností regulátorů na orientační, rovnováhovou, rytmickou nebo kinestetickou.

Ve fotbale se doporučuje zařazovat cvičení na rozvoj těchto schopností v každé tréninkové jednotce v délce trvání deset až patnáct minut. Cvičení zařazujeme vždy na začátek nebo do první poloviny tréninkové jednotky. Obratnostní schopnosti rozvíjíme formou pohybových her, honiček, koordinačně náročnějším cvičením, překážkovými drahami s různými obměnami běhu např. vpřed, vzad, stranou, s podlézáním, přelézáním, obíháním, přeskoky, pády apod. Součástí cvičení na rozvoj obratnostních schopností jsou i cvičení se změnami směru, rychlosti pohybu nebo akrobatická cvičení. Obratnostní schopnosti jsou základem technické stránky herních dovedností, a proto je rozvíjíme nejen v kondičním ale i v herním tréninku.

3.2 Flexibilita

Termín flexibilita pochází z latinského slova *flectere*, což znamená v překladu ohýbat nebo z termínu *flexibilis*, což znamená v překladu ohebný či poddajný. Tato slova položila základ anglického slova *flexibility* a postupně se tento výraz přenesl i do jiných jazyků. V češtině se používá pojem flexibilita anebo synonymum pohyblivost.

Můžeme se také potkat s pojmem ohebnost. Tento pojem se některými autory používá jako synonymum k pojmu pohyblivost. „*Zvláštním případem je ohnutí do oblouku (týká se páteře), které označujeme názvem ohebnost*“ (Měkota, Blahuš, 1983, str. 220). Pojem ohebnost autoři odlišují kvůli správnosti měření a správné interpretaci výsledků. Někteří autoři, např. Čelikovský (1979), řadí flexibilitu do koordinačních schopností a uvádí to jako komplex motorických schopností, kdy se řeší složité časoprostorové pohybové úkoly.

Vědní disciplíny, které se zabývají flexibilitou jsou antropomotorika, teorie sportovního tréninku, ale pojednávají o ní i některé lékařské obory jako je například fyziologie, traumatologie, fyzioterapie, ortopedie a mnoho dalších.

V práci bude řešeno zařazení flexibility jako samostatné motorické schopnosti, které vychází z rozdělení dle Periče a Dovalila (2010).

3.3 Charakteristika flexibility

„*Flexibilita je schopnost realizovat pohyb v náležitém rozsahu, o plné amplitudě.*“ (Měkota, Novosad, 2005, str. 96). Flexibilitou člověka označujeme plynulé pohyby jednotlivých segmentů těla v dostatečném nebo optimálním rozsahu.

Perič s Dovalilem (2010, str. 124) popisují flexibilitu takto: „*pod termínem pohyblivost (nebo kloubní pohyblivost) chápeme ve sportu předpoklady pro rozsah pohybů v jednotlivých kloubech – schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu.*“ Uvedená definice je nejpřesnější a nejkompaktnější z hlediska toho, že zde autoři přímo zmiňují že jde o rozsah v jednotlivých kloubních systémech a můžeme z ní vyčíst, že každé sportovní odvětví využívá tuto schopnost jiným způsobem. V některých sportech je nutná celková komplexní pohyblivost ve všech kloubních spojeních, příkladem může být plavání, synchronizované plavání nebo gymnastika. Jiná sportovní odvětví jsou zaměřená pouze na pohyblivost jen v určitých kloubních systémech, příkladem je atletika nebo některé bojové

sporty. Flexibilitu v některých sportovních odvětvích můžeme považovat jako limitující faktor výkonu. V případě, že sportovec nemá dostatečný kloubní rozsah, tzn. nemá dostatečnou flexibilitu, nemůže dosáhnout optimálního výkonu natož vrcholové úrovně v daném sportovním odvětví. Nedostatek flexibility má i negativní vliv na zdravotní stav sportovců.

Flexibilita je zásadním způsobem využívána jako součást kondiční přípravy sportovců a je velmi často součástí tréninkového procesu hlavně proto, aby sportovci mohli dále lépe využívat jednotlivé pohybové schopnosti. Z výše uvedeného vyplývá, že flexibilita je zásadní složkou všeobecné přípravy sportovců, protože má podpůrnou roli pro ostatní motorické schopnosti. Pro flexibilitu a její rozvoj mají velký význam protahovací a vyrovňovací cvičení, kdy na základě jejich zařazování do tréninkového procesu dochází k odstraňování jednostranného zatěžování segmentů těla a tím dochází ke zlepšení držení těla (Perič, 2012).

Pohybovou schopnost, kterou je flexibilita, nemůžeme brát jako obecnou schopnost našeho těla, ale je to schopnost, která je specifická pro jednotlivé kloubní systémy a závisí i na směru pohybu v těchto kloubech. Každý kloub může mít flexibilitu na jiné úrovni. Příkladem je rozsah flexibility pravého a levého kolene. Flexibilita je proto rozdělena podle jednotlivých kloubů na flexibilitu ramen, páteře, trupu, kyčlí a nohou. Někteří autoři například Havel, Hnízdil (2010) uvádí, že flexibilita u žen je na vyšší úrovni než u mužů, což souvisí s jejich odlišností z hlediska anatomického a fyziologického.

Flexibilitu ovlivňuje mnoho činitelů. Mezi hlavní patří nejen druh a tvar kloubu, ale i velikost kloubní hlavice a kloubní jamky. Dalšími důležitými faktory, které ovlivňují flexibilitu jsou pružnost vaziva a kloubního aparátu, rychlost přenosu reflexů ve svalech a šlachách, které mají za úkol chránit svaly proti poškození a v neposlední řadě je důležitým faktorem flexibility síla svalů, které jsou orientovány okolo daného kloubu, tedy antagonistů a agonistů (Perič, Dovalil, 2010).

Další někteří autoři jako Měkota a Novosad (2005) uvádí jako další faktory, které ovlivňují flexibilitu například látkovou výměnu v kloubech, psychický stav jedince, regulaci svalového tonu, únavu, věk, pohlaví nebo i protažení svalů před činností. Flexibilitu ovlivňuje dle těchto autorů také denní doba, kdy nejmenší rozsah pohybu jsme schopni

provést brzy ráno po probuzení nebo během spánku, kdy flexibilita klesá na minimum. Podobně flexibilitu ovlivňuje i teplota, kdy teplo působí na kloubní rozsah pozitivně, a naopak chlad negativně. Proto se většina sportovců před výkonem chrání proti unikům tepla. Perič (2012) uvádí, že k nejvyššímu nárůstu flexibility dochází u dětí mezi 9. a 13. rokem jejich života, ale dívky vzhledem k svému dřívějšímu dospívání mohou rozvíjet flexibilitu již v nižším věku. Se zvyšujícím se věkem flexibilita u jednotlivých kloubních systémů klesá.

3.3.1 Druhy flexibility

Flexibilitu rozdělujeme na statickou, dynamickou a také aktivní a pasivní. Podle Měkoty a Novosada (2005), dosahujeme statické flexibility pozvolným pomalým pohybem, kdy sledujeme rozsah pohybu v daném kloubu. U dynamické flexibility podle uvedených autorů jde o pohybové činnosti, které provádíme běžnou nebo zvýšenou rychlostí a snažíme se využít maximálního kloubního rozsahu u daného jedince.

Blahuš a Měkota (1983) flexibilitu rozdělují na aktivní a pasivní. Pro testování je toto rozdělení důležité, protože záleží na tom, zda jedinec udělá pohyb až do krajních poloh sám, za pomoci aktivního stahu svalstva, anebo jestli mu pomůže do krajních poloh nějaká vnější síla.

Při aktivní flexibilitě je pohyb možné provést buď švihem nebo vedeným pohybem, kdy je potřeba vydržet v krajní poloze. Při švihovém pohybu výdrž nutná není, ale rozsah pohybu bude naopak větší.

Pasivní flexibilita je charakteristická působením nějakých vnějších sil, například nějakou další osobou, kdy je možné dosáhnout maximálního rozsahu pohybu.

3.3.2 Hypermobilita a hypomobilita

Pod pojmem hypermobilita se rozumí nadměrný rozsah pohybu v daném kloubu. Jedná se o nepřiměřené a nadměrné uvolnění, které přesahuje normu uvedeného kloubu. Při hypermobilitě často dochází ke zranění, a proto hovoříme o stavu, který není žádoucí.

Hypermobilita může být dědičně podmíněná nebo je způsobena nevhodnou pohybovou zátěží v dětském věku. Důvodem vzniku takovéto hypermobility je nejčastěji přetěžování některých kloubů nebo svalů nadměrnou a nepřiměřenou zátěží.

Hypermobilitě je možné zabránit například posilováním svalů okolo vybraných kloubů nebo stabilizačním cvičením, kdy se jedinec snaží posílit stabilizační systém okolo těchto kloubů.

Hypomobilita znamená snížení pohyblivosti daného kloubu, a to buď dočasně, anebo trvale. Hypomobilita může postihnout v těle jak jeden samotný kloub, tak i celou řadu kloubů. Omezení pohyblivosti s věkem stoupá a může vést až k invaliditě. Jednoznačnou příčinou bývá nedostatek pohybu, úrazy nebo kloubní onemocnění (Měkota, Novosad, 2005).

Kloubní rozsah limituje podle Altera (1999) pět základních faktorů, mezi které patří: svalová tenze, nedostatek síly a koordinace, struktura kloubu, nedostatek pružnosti tkání ve svalech i kloubech a bolest.

3.3.3 Metody rozvoje flexibility

Pohyblivost neboli flexibilitu můžeme ovlivnit cvičeními, která provádíme pravidelně a záměrně. Pokud cvičení přerušíme, pohyblivost klesá.

Teorie sportovního tréninku se zabývá metodami a prostředky rozvoje flexibility, které rozvíjíme především pomocí uvolňovacích, protahovacích i posilovacích cvičení.

Uvolňovací cvičení jsou důležitá pro protahování svalů, protože snižují přílišné napětí ve svalech. Z toho vyplývá, že pozdější protažení svalů mívá větší efekt. Uvolňovací cvičení je dobré provádět v teplejším prostředí, v klidu tak, aby sportovec mohl relaxovat. Po uvolnění svalů pokračujeme vždy protahováním svalů, popřípadě jejich posilováním, a to hlavně posilováním svalů, které se podílejí na maximálním rozsahu kloubů. Podle Choutky (1987) rozdělujeme metody rozvoje pohyblivosti na metody aktivního cvičení a metody pasivního cvičení.

Aktivní cvičení

Při aktivním cvičení se cvičenec dostává do krajních poloh vlastním svalovým úsilím. Může jít o cvičení dynamická ale i statická. Zlepšení dosahujeme protažením antagonistů a posílením agonistů. Hlavními metodami aktivního cvičení jsou metoda aktivního dynamického cvičení a metoda aktivního statického cvičení, tzv. strečinku.

Aktivní dynamické cvičení

Při tomto cvičení se hlavně využívá hmitů nebo švihů, které mají za úkol postupné zvyšování pohyblivosti. U takto zaměřených cvičení je také možné krátkodobě setrvat v krajní poloze. Při trhavých a tvrdých pohybech se aktivuje napínací reflex, a proto je nutné cvičit měkce. Vzhledem ke skutečnosti, že protahovací podnět je krátkodobý, je nezbytné cvičení vždy opakovat vícekrát tak, aby se kloubní rozsah zvyšoval. Choutka (1987) uvádí jako minimální počet opakování u těchto cvičení 15 až 30krát. Cvičení, která jsou takto zaměřená, využívají různá doplňková závaží nebo odpory v podobě činek nebo gumových expandérů.

Aktivní statická cvičení – strečink

Podstatou těchto cvičení je delší setrvání v krajních polohách, do kterých se dostáváme za pomoci svalových kontrakcí, a to bez pomoci vnějších sil. Sval nebo svalové skupiny se u těchto cvičení natahují a v této poloze je nutné setrvat několik sekund. Dle Choutky (1987) je doporučeno zůstat v těchto polohách 10-30 sekund a dobu je vhodné postupně prodlužovat. Choutka (1987) jedno cvičení doporučuje opakovat 3 až 30krát tak aby při prvním natažení svalu se dostavil pocit zmenšení napětí. Při opačném efektu dochází k přetížení svalu.

Pasivní cvičení

Při pasivních metodách rozvoje flexibility dosahuje cvičenec krajních poloh působením vnějších sil. U této metody nepracují agonisté, ale důraz je hlavně kladen na protažení. I zde mohou být cvičení dynamická, ale i statická. Hlavními metodami pasivního cvičení je metoda pasivních dynamických cvičení, pasivních statických cvičení, metoda kontrakce-relaxace-natažení a metoda posílení agonistů.

Pasivní dynamická cvičení

Jde o cvičení podobná aktivním dynamickým cvičením, to znamená rytmické hmity se zvyšujícím se rozsahem pohybu až do krajních poloh. I zde platí metodická doporučení, která jsou platná pro aktivní dynamická cvičení. Rozdílný je ale způsob natažení svalu, kde u pasivních cvičení se používá působení například partnera, gravitace nebo opory.

Pasivní statická cvičení

Cvičení znamenají pasivní dosažení krajních poloh a setrvání v nich, a to za pomoci vnějších sil. Nejčastěji se jedná o přidržení v těchto polohách za pomoci partnera. Pasivní statická forma cvičení představuje mnohem silnější stupeň podnětu a tím i vyšší stupeň protažení.

U obou metod je důležité citlivé provedení, jinak hrozí nebezpečí zranění.

Kontrakce-Relaxace-Natažení

Protahovací cvičení u této metody využívají systému ochranného útlumu, tj. uvolnění svalu po předchozím napětí. Jedná se o jev, který Choutka (1987) označuje jako postizometrickou relaxaci. „*Princip spočívá v tom, že nejprve navodíme vnějším odporem, kladeným proti izometrickému působení síly svalu, zvýšení jeho napětí a poté, jakmile se sval uvolní a dojde k následnému ochabnutí, sval pasivně protahujeme.*“ (Choutka, 1987, str. 120). Pohyb lze takto provést ve větším rozsahu a sval zároveň protáhnout lépe, než kdybychom jej protahovali v klidu. Metodiku postupu tohoto protahování lze shrnout jako: natahování, kdy sval natáhneme do polohy pod hranici bolestivosti, kontrakce, kdy sval je natažený v maximální poloze po dobu 4 až 6 sekund a relaxace, kdy po kontrakci sval v dané poloze uvolníme, tzn. přestává působit vnější odpor.

Posílení agonistů

Pro danou úroveň pohyblivosti v kloubu je nutná přiměřená úroveň silových schopností svalu, které zajišťují dosažení krajních poloh. Proto je nutné věnovat posílení svalových skupin okolo kloubů maximální pozornosti.

3.4 Flexibilita hráčů fotbalu

Typickým českým fotbalistou je jedinec, který z hlediska omezení flexibility má na přední straně těla zkrácený a přetížený čtyřhlavý sval stehenní, zkrácené a nesymetricky silné břišní svaly, zkrácené dorzální flexory kotníku a celý nárt. Na zadní straně těla můžeme u typického představitele českého fotbalu sledovat zkrácené a oslabené svaly zad, a to od šíje až po bedra. Má přetížené a zkrácené svaly hýžd'ové – abduktory kyčlí, zkrácené a oslabené zadní stehenní svaly, zkrácené abduktory stehien a zkrácené lýtkové svaly.

Z hlediska prevence zranění svalů a vazů ve fotbale je flexibilita jako pohybová schopnost hlavní určující schopností u fotbalistů. Většina zranění svalů a vazů fotbalistů jsou jednoznačně způsobená omezeným rozsahem jednotlivých kloubních struktur a omezenou pružností svalových vláken. I když fotbal má pověst „bezpečného“ sportu, dochází při jeho provozování k řadě zranění. Fotbal je dle statistiky sportovních úrazů řazen se 47,96 % na první místo v procentuálním poměru úrazů mezi sporty. (Mužík, 2008, str.40) Svalová zranění se nejčastěji vyskytují u čtyřhlavého a dvojhlavého svalu stehenního a dvojhlavého svalu lýtkového. Četnost úrazů stoupá s narůstajícím věkem z důvodu snížení elasticity svalových vláken. Dle Mužíka (2008) připadá 16,8 % všech zranění na hlezenní kloub, 14,7 % na kolenní kloub, stehenní svaly jsou většinou z celkového procentuálního počtu zranění postiženy 14,4 %. Proto je hlavním úkolem z hlediska flexibility zařazovat do tréninků uvolňovací neboli mobilizační cvičení, protahovací a napínací cvičení – strečink a cíleně posilovací cvičení.

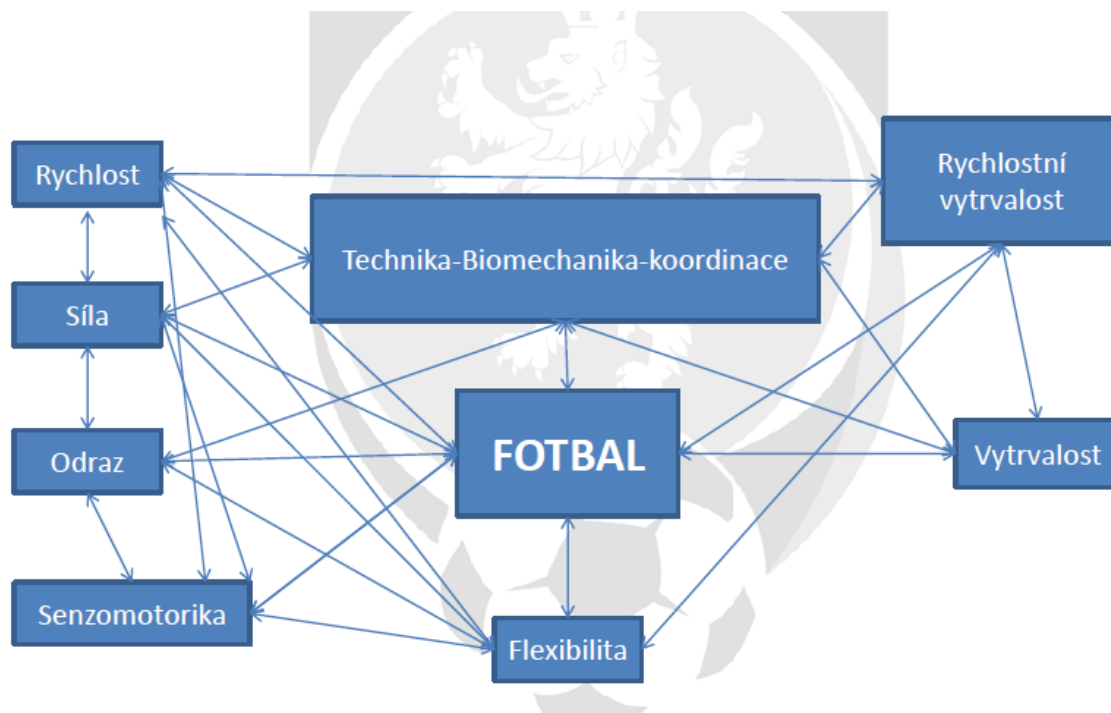
Uvolňovací cvičení jsou vždy součástí každého rozcvičení na začátku tréninku fotbalistů a jedná se o pomalé krouživé pohyby, které zlepšují prokrvení a prohřátí kloubních systémů. Protahovací cvičení používáme ve fotbale u svalových skupin, které mají tendenci ke zkracování. Jsou to většinou svalové skupiny, které mají podpůrnou funkci a jejich hlavním úkolem je udržovat vzpřímený postoj těla. U fotbalistů jsou to především svaly zadní strany dolní končetiny, přední strany stehna a svaly pánve, které umožňují přednožení. Dále se jedná o svaly bederní, vzpřimovače trupu a svaly prsní. Protahovací cvičení neboli strečink je doporučován zařazovat do tréninku fotbalistů již od deseti let, bez hmitání a trhavých pohybů. V rámci rozvoje flexibility u fotbalistů v průběhu zatížení je důležité cíleně zařazovat do tréninku posilovací cvičení hlavně svalů s tendencí k oslabení či ochabnutí.

V případě svalové nerovnováhy mezi jednotlivými svalovými skupinami se u fotbalistů projevuje zvětšená bederní lordóza, která je způsobená zkrácením bederního vzpřimovače páteře a oslabením břišního svalstva. Tím jsou opotřebovávány hlavně kloubní systémy hlezna při došlapech a doskocích, stejně jako tomu je i u kolenních kloubů. Následkem této nerovnováhy a špatných tlaků při doskocích a došlapech dochází k problémům s meziobratlovými ploténkami. Jak uvádí Votík (2016) vede svalová nerovnováha ke špatné

technice běhu, snižuje jeho účinnost, a i předpoklady fotbalisty pro jeho herní výkon a způsobuje přetěžování šlach, vazů a kloubů.

Flexibilitu z hlediska zapojení jednotlivých pohybových schopností používaných při hře ve fotbale znázorňuje následující schéma.

Obrázek 1 – Schéma flexibility



(Zdroj: <http://nv.fotbal.cz/assets/cmfs/komise/komise-mladeze/8.Reprezentanti.pdf>)

FAČR testuje flexibilitu u hráčů ligových i neligových soutěží a reprezentantů pomocí pěti základních testů. Jedná se o testy, které postihují hlavní zatěžované kloubní systémy. Test hloubky předklonu v sedě, široký sed roznožný v úhlu 90 % s dotykem loktů země, protažení gluteu pravé i levé strany, protažení nártů pravé i levé nohy a test pěti poloh protahující přední i zadní stranu stehna pravé i levé dolní končetiny. Ve všech testech a polohách musí jedinec vytrvat po dobu pěti sekund. Popis jednotlivých testů je součástí praktické části včetně fotografických ukázek.

4 Výzkumné otázky

1. Do jaké míry bude ovlivněna flexibilita věkem hráčů?
2. Bude flexibilita na jednotlivých hráčských pozicích vykazovat zásadní rozdíly a jak velké?
3. Které segmenty těla budou nejvíce negativně postiženy zkrácením?
4. Budou výsledky dominantní a nedominantní části těla vykazovat významné rozdíly?

5 Praktická část

5.1 Použité metody výzkumu

Pro zpracování mé bakalářské práce jsem použil několika výzkumných metod. Pro zjištění úrovně flexibility u fotbalových týmů byla použita metoda testování. Pro zjištění věku, hraného postu a dominanci dolní končetiny u jednotlivých hráčů jsem použil metodu kvalitativního dotazování. Pro vyhodnocení a interpretaci získaných dat byla použita metoda statistické analýzy získaných dat.

Metoda testování

„Pojem lze definovat jako zkoušku, úkol identický pro všechny zkoumané osoby s přesně vymezenými způsoby hodnocení výsledků a jejich číselného vyjadřování“ (Chráška, 2007, str. 184). Test je označován jako zkouška s určitými nároky a kritérii pro splnění. Testy obecně dělíme na testy schopností, výkonnostní a testy osobnosti. Testy schopností, mezi které patří i flexibilita, nás informují o tom, jakými předpoklady, dispozicemi jedinec disponuje z hlediska zadaných úloh. (Chráška, 2007)

Metoda kvalitativního dotazování

Další použitou metodou v práci je metoda dotazování. Jedná se o jednu z nejčastěji používaných výzkumných metod, která slouží k rychlému a ekonomickému shromažďování údajů. Dotazování dle Hendla (2005, str. 164) *„obecně zahrnuje různé typy rozhovorů, dotazníků, škál a testů. Tyto metody se mohou používat samostatně, jako je tomu v dotazníkových šetření nebo v kombinaci s jinými metodami. Například zúčastněné pozorování lze doplnit neformálním rozhovorem nebo dotazníkem s cílem získat další informace.“* Existují dvě formy dotazování. Dotazníky s pevně danou strukturou otázek a uzavřenými otázkami. Na druhé straně dotazování umožňuje volné rozhovory, jejichž přesná struktura není dopředu dána a která se blíží podobě polostrukturovaného dotazování.

Statistická metoda analýzy získaných dat

Patří ke standardní aktivitě. V kvantitativním výzkumu výzkumník používá statistické metody analýzy dat. Metoda se používá k sumarizaci a zobrazení dat i charakterizaci zobrazených skupin. V kvalitativním výzkumu provádíme numerickou analýzu dat. (Jeřábek, 1993)

Metoda aritmetického průměrování

Aritmetický průměr je statistickou veličinou, která vyjadřuje typickou hodnotu, která popisuje soubor mnoha hodnot. Tuto metodu jsem použil k zjišťování průměrných výsledků a průměrného věku.

5.2 Popis použitých testů flexibility

K testování flexibility u hráčů fotbalových týmů bude použito pět testovacích cviků. Tato cvičení mají za úkol zjistit úroveň flexibility u jednotlivých hráčů sledovaného klubu. Všechny testy jsou prováděné s výdrží o délce pěti sekund. Testuje se hloubka předklonu v sedě s výdrží, široký sed roznožný v úhlu minimálně 90° s lokty položenými na zemi a s výdrží, flexibilita gluteu s výdrží, flexibilita nártů s výdrží a flexibilita v pěti polohách.

Hloubka předklonu v sedě

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu zadních stehenních svalů, lýtkových svalů a zádových svalů. Hráč se posadí na zem a chodidla opře o zarážku. Dolní končetiny má u sebe a kolena jsou propnutá. Z úvodní pozice se předkloní a natáhne horní končetiny co nejdále za zarážku, která nám simuluje bod nula. Ve svém maximálním dosahu hráč vytrvá pět sekund a poté se vrátí do úvodní pozice. Zaznamenejeme si přesah dosahu hráče oproti bodu nula. Hodnotíme tabulkově a podle přesahu bodujeme 1-5, kdy jedna je nejlepší a pět je nejhorší.

Obrázek 2 – Hloubka předklonu v sedě



(Zdroj: vlastní)

Tabulka 1 – Hodnotící tabulka hloubky předklonu v sedě

Hodnotící tabulka	Hloubka předklonu v sedě
1 b.	20 cm a více
2 b.	17-19 cm
3 b.	14-16 cm
4 b.	11-13 cm
5 b.	10 cm a méně

(Zdroj: vlastní)

Široký sed roznožný s lokty na zemi

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu zadních stehenních svalů, třísel a zádových svalů. Hráč se posadí na zem a roznoží obě dolní končetiny pod minimálním úhlem 90°. Kolena jsou propnutá a celá končetina je v kontaktu se zemí. Hráč se chytne za předloktí a snaží se dotknout lokty země, v této pozici musí jedinec vydržet opět pět sekund. Po výdrži se cvičenec vrací do počáteční polohy. Zaznamenáme si výkon hráče v podobě splnil nebo nesplnil. Hodnotíme tabulkově a podle úspěšnosti bodujeme 1 nebo 5, kdy jedna je splnil a pět je nesplnil.

Obrázek 3 – Protahení široký sed roznožný s lokty na zemi



(Zdroj: vlastní)

Tabulka 2 – Hodnotící tabulka širokého sedu roznožného s lokty na zemi

Hodnotící tabulka	Široký sed roznožný s lokty na zemi
1 b.	ANO
2 b.	-
3 b.	-
4 b.	-
5 b.	NE

(Zdroj: vlastní)

Protažení gluteus

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu svalů v hýžděové oblasti. Nejdříve testujeme dolní končetinu dominantní a následně druhou končetinu. Dominantní dolní končetina je označena „A“ a nedominantní „B“. Hráč sedí na zemi a překročí dolní končetinou A druhou končetinu B. Pata nohy A by měla být na úrovni kolene končetiny B. Končetinu B hráč pokrčí tak, aby se pata nohy B dotýkala na zemi hýžděového svalu na straně končetiny A. V této pozici hráč přitiskne hlavu na koleno pokrčené končetiny A. Sedací hrbol kosti pánevní na straně A musí zůstat v kontaktu s podložkou a hráč v této pozici musí vydržet pět sekund. Poté se vrací do počáteční polohy. Zaznamenejme si výkon hráče v podobě splnil nebo nesplnil. Hodnotíme tabulkově a podle úspěšnosti bodujeme 1 nebo 5, kdy jedna je splnil a pět nesplnil.

To samé opakujeme s druhou dolní končetinou.

Obrázek 4 – Protažení gluteus



(Zdroj: <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>)

Tabulka 3 – Hodnotící tabulka protažení gluteus

Hodnotící tabulka	Protažení gluteus
1 b.	ANO
2 b.	-
3 b.	-
4 b.	-
5 b.	NE

(Zdroj: vlastní)

Protažení nártý

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu nártů. Hráč si klekne na kolena, drží kolena u sebe a nártý obou nohou položí na zem. V této pozici si cvičící hráč sedne na paty svých nohou a nesmí se u něho mezi nártý a podložkou vytvořit mezera. V pozici hráč opět setrvá pět sekund. Po výdrži se cvičící vrací do počáteční polohy. Zaznamenáváme si výkon hráče v podobě splnil nebo nesplnil. Hodnotíme tabulkově a podle úspěšnosti bodujeme 1 nebo 5, kdy jedna je splnil a pět nesplnil.

Obrázek 5 – Protažení nártů



(Zdroj: vlastní)

Tabulka 4 – Hodnotící tabulka protažení nártů

Hodnotící tabulka	Protažení nártý
1 b.	ANO
2 b.	-
3 b.	-
4 b.	-
5 b.	NE

(Zdroj: vlastní)

Flexibilita v pěti polohách

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu zadních stehenních svalů, lýtkových svalů, třísel, svalů hýždí a předních stehenních svalů. Během uvedeného cvičení hráč projde přes pět různých poloh, kde jednotlivé polohy ze sebe vzájemně vycházejí a na sebe navazují. Hodnocení tohoto testování je odlišné. Hodnotíme tabulkově a bodujeme podle počtu úspěšně splněných poloh 1 až 6, kdy jedna je splnil všechny a šest nesplnil žádnou. Nejdříve testujeme dominantní dolní končetinu a následně opačnou dolní končetinu. U tohoto testu nás budou zajímat rozdíly mezi dominantní a nedominantní dolní končetinou.

Poloha 1

Hráč si lehne na záda a opře se o lokty. Nedominantní dolní končetinu podsune pod dominantní a pokrčí ji do úhlu 90° nebo v úhlu menším. Dominantní rukou si chytne špičku dominantní nohy, zvedne celou dolní končetinu nad zem a narovná ji do natažení. Koleno nekrčí a drží špičku dominantní nohy po dobu pěti sekund. Po provedené výdrži se vrátí jedinec do počáteční polohy. Zaznamenáme si výkon hráče. Pokud úspěšně splnil polohu 1, pokračujeme k poloze 2. Pokud polohu nesplnil, zapisujeme do výsledků v tabulce šest bodů.

Obrázek 6 – Protahení poloha 1



(Zdroj: <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>)

Poloha 2

Hráč si lehne na záda a opře se o lokty. Nedominantní dolní končetinu hráč pokrčí opět pod úhlem 90°. Chodidla jsou v kontaktu se zemí. Dominantní rukou si hráč chytne špičku dominantní nohy, zvedne celou dolní končetinu nad zem a narovná ji do natažení. Koleno nekrčí a drží takto špičku nohy po dobu pěti sekund. Po pěti sekundové výdrži se vrací do počáteční polohy. Zaznamenáme si výkon hráče. Pokud úspěšně splnil polohu 2, pokračujeme k poloze 3. Pokud nesplnil, zapisujeme do výsledků v tabulce pět bodů.

Obrázek 7 – Protažení poloha 2



(Zdroj: <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>)

Poloha 3

Hráč si lehne na záda a opře se o lokty. Nedominantní dolní končetina zůstává v kontaktu se zemí v natažené poloze a nekrčíme ji v koleni. Dominantní rukou si hráč chytne špičku dominantní nohy, zvedne celou dolní končetinu nad zem a narovná ji do natažení. Koleno nekrčí a drží takto špičku po dobu pěti sekund. Po výdrži se vrací do počáteční polohy. Zaznamenáme si výkon hráče. Pokud úspěšně splnil polohu 3, pokračujeme k poloze 4. Pokud nesplnil, zapisujeme do výsledkové tabulky čtyři body.

Obrázek 8 – Protahání poloha 3



(Zdroj: <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>)

Poloha 4

Hráč si lehne na záda. Nedominantní dolní končetinu pokrčí do úhlu 90°. Chodidlo zůstává v kontaktu se zemí. Dominantní rukou si hráč chytne špičku dominantní nohy, zvedne celou dolní končetinu nad zem a narovná ji do natažení. Koleno nekrčí a drží takto špičku po dobu pěti sekund. Po výdrži v uvedené poloze se vrací do výchozí polohy. Zaznamenáme si výkon hráče. Pokud úspěšně splnil polohu 4, pokračujeme k poloze 5. V případě, že hráč polohu nesplnil, zapisujeme do výsledku tři body.

Obrázek 9 – Protažení poloha 4



(Zdroj: <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>)

Poloha 5

Hráč si lehne na záda. Nedominantní dolní končetina zůstává v kontaktu se zemí. Dominantní rukou si hráč chytne špičku dominantní nohy, zvedne celou dolní končetinu nad zem a narovná ji do natažení. Koleno nekrčí a drží takto špičku po dobu pěti sekund. Po výdrži se vrací do počáteční polohy. Zaznamenáme si výkon hráče. Pokud úspěšně splnil polohu 5, zapisujeme do výsledku jeden bod. Pokud nesplnil, zapisujeme dva body.

Všechna cvičení prováděná v pěti polohách opakujeme i u druhé dolní končetiny a výsledky zapisujeme s identickým hodnocením.

Obrázek 10 – Protážení poloha 5



(Zdroj: <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>)

Tabulka 5 – Hodnotící tabulka pěti poloh

Hodnotící tabulka	Flexibilita v pěti polohách
1 b.	POLOHA 5
2 b.	POLOHA 4
3 b.	POLOHA 3
4 b.	POLOHA 2
5 b.	POLOHA 1
6 b.	ŽÁDNÁ

(Zdroj: vlastní)

5.3 Charakteristika testovaného souboru

Testovaným týmem jsou hráči širšího kádru „A“ mužstva Amatérského fotbalového klubu Slavoj Podolí Praha. Tento tým hraje „Pražská plynárenská přebor Prahy“, což je pátá nejvyšší fotbalová soutěž v České republice, respektive nejvyšší Pražská soutěž. Klub má také „B“ tým, který hraje 1.B třídu skupinu A, což je sedmá nejvyšší soutěž v České republice, respektive třetí nejvyšší Pražská soutěž. Někteří hráči širšího kádru „A“ mužstva nastupují pravidelně i za „B“ mužstvo. Všichni sledovaní hráči mají fotbal jako zájmovou činnost a nikdo z hráčů není profesionál. Věkový rozptyl hráčů, kteří byli testováni je od 17 do 42 let. Testování pro potřeby práce proběhlo na začátku zimní přípravy, tj. v lednu 2020 a zúčastnilo se ho 20 hráčů. Všichni hráči, kteří se měření účastnili podepsali kvalifikovaný souhlas s testováním a zpracováním údajů (GDPR). Kromě výše uvedeného testování byla pro cílovou skupinu vytvořena anketa za účelem zjištění jejich věku, délky fotbalové kariery, hráčského postu a dominance dolní končetiny. Anketa je součástí přílohové části. Testování jednotlivých hráčů probíhalo po standardním rozcvičení, které mělo vždy stejnou délku a charakter. Každý testovaný hráč měl u každého z aplikovaných testů dva možné pokusy ke splnění. Do vyhodnocovacích tabulek se u jednotlivých hráčů zaznamenával vždy lepší z pokusů.

5.4 Výsledková část

5.4.1 Testovaný soubor

Metodou ankety byl zjišťován věk jednotlivých hráčů, post na kterém hrají a dominance dolní končetiny. Veškeré údaje byly zpracovány do následující tabulky.

Tabulka 6 – Testovaný soubor

Jméno	Věk	Post	Dominantní
X1	23	Útok	Pravá
X2	33	Záloha	Pravá
X3	34	Útok	Levá
X4	32	Útok	Pravá
X5	20	Záloha	Levá
X6	24	Útok	Pravá
X7	34	Obrana	Pravá
X8	33	Záloha	Pravá
X9	20	Záloha	Pravá
X10	19	Obrana	Pravá
X11	27	Záloha	Pravá
X12	33	Obrana	Pravá
X13	39	Obrana	Pravá
X14	42	Obrana	Pravá
X15	25	Záloha	Pravá
X16	27	Záloha	Pravá
X17	36	Záloha	Pravá
X18	31	Brankář	Levá
X19	17	Brankář	Pravá
X20	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky je zřejmé, že se testů zúčastnili 4 útočníci, 9 záložníků, 5 obránců a 2 brankáři. Dominantní levou nohu ze sledovaného souboru mají 3 hráči, což je 15 % a pravou 17 hráčů, což je 85 %. Průměrný věk hráčů je 28,3 roků.

5.4.2 Hloubka předklonu v sedě

Test postihuje flexibilitu zadních stehenních svalů, lýtkových svalů a zádových svalů. Hodnotí se přesah hráče přes bod nula. Hráče hodnotíme podle přesahu 1 až 5, kdy jedna je nejlepší a pět je nejhorší.

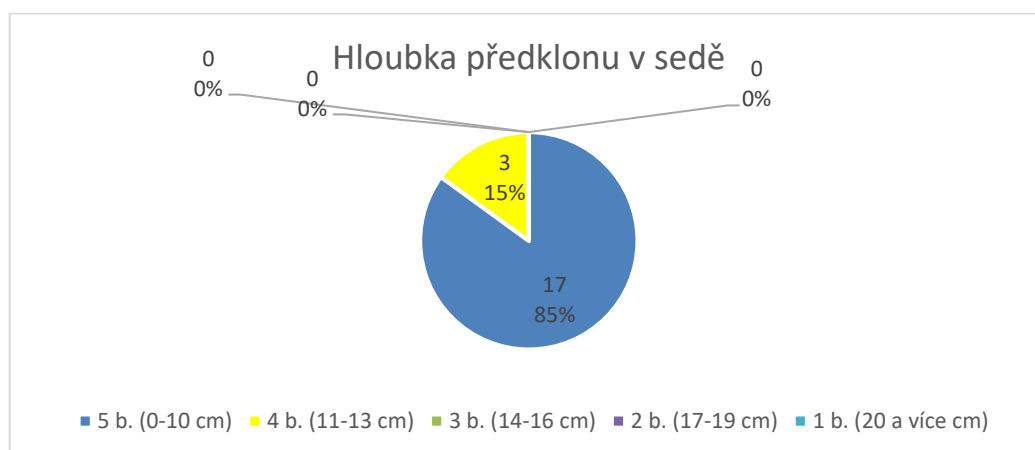
Tabulka 7 – Hloubka předklonu v sedě

Jméno	Hloubka v předklonu v sedě (CM)	Body	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	11	4	23	Útok	Pravá
X2	8	5	33	Záloha	Pravá
X3	0	5	34	Útok	Levá
X4	2	5	32	Útok	Pravá
X5	11	4	20	Záloha	Levá
X6	0	5	24	Útok	Pravá
X7	4	5	34	Obrana	Pravá
X8	2	5	33	Záloha	Pravá
X9	6	5	20	Záloha	Pravá
X10	11	4	19	Obrana	Pravá
X11	1	5	27	Záloha	Pravá
X12	1	5	33	Obrana	Pravá
X13	2	5	39	Obrana	Pravá
X14	8	5	42	Obrana	Pravá
X15	3	5	25	Záloha	Pravá
X16	0	5	27	Záloha	Pravá
X17	6	5	36	Záloha	Pravá
X18	2	5	31	Brankář	Levá
X19	4	5	17	Brankář	Pravá
X20	1	5	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že pouze 3 hráči z testovaného souboru zvládli test s přesahem více než 10 cm a získali tak 4 body. Tito hráči byli ve věkovém rozpětí 19-23 let a jejich věkový průměr byl 20,6 let. 3 hráči ze zbylých 17 jedinců získali nejhorší hodnocení, protože nedosáhli ani na bod nula. Jejich věk byl mezi 24-34 roky, a jejich věkový průměr byl 28,3 let. Hráči, kteří získali 4 body, byli na různých pozicích. 1 hráč byl záložník, 1 útočník a 1 obránce. Nejhorších výsledků dosáhli 2 útočníci a 1 záložník. Veškeré výsledky byly pro přehlednost zpracovány do níže uvedeného grafu, včetně procentuálního vyjádření.

Graf 1 – Hloubka předklonu v sedě



(Zdroj: vlastní)

5.4.3 Široký sed roznožný s lokty na zemi

Cvičení testuje flexibilitu zadních stehenních svalů, třísel a zádových svalů. Zaznamenáváme výkon hráče dle metodiky hodnocení v podobě splnil nebo nesplnil. Bodujeme 1 nebo 5, kdy jedna je splnil a pět je cvičení nesplnil.

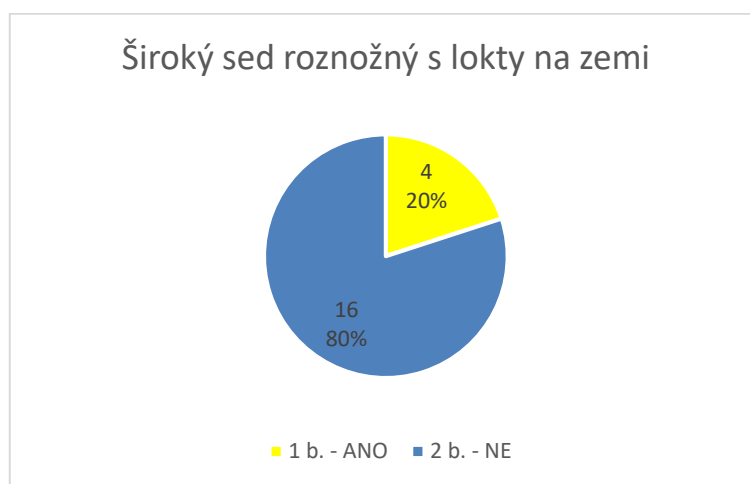
Tabulka 8 – Široký sed roznožný s lokty na zemi

Jméno	Široký sed roznožný s lokty na zemi	Body	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	ANO	1	23	Útok	Pravá
X2	ANO	1	33	Záloha	Pravá
X3	NE	5	34	Útok	Levá
X4	NE	5	32	Útok	Pravá
X5	NE	5	20	Záloha	Levá
X6	NE	5	24	Útok	Pravá
X7	NE	5	34	Obrana	Pravá
X8	NE	5	33	Záloha	Pravá
X9	ANO	1	20	Záloha	Pravá
X10	ANO	1	19	Obrana	Pravá
X11	NE	5	27	Záloha	Pravá
X12	NE	5	33	Obrana	Pravá
X13	NE	5	39	Obrana	Pravá
X14	NE	5	42	Obrana	Pravá
X15	NE	5	25	Záloha	Pravá
X16	NE	5	27	Záloha	Pravá
X17	NE	5	36	Záloha	Pravá
X18	NE	5	31	Brankář	Levá
X19	NE	5	17	Brankář	Pravá
X20	NE	5	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že test úspěšně splnili pouze 4 hráči. Jejich věkové rozpětí bylo 19-33 let a věkový průměr 23,75 let. 16 hráčů tento test nesplnilo. Hráči, kteří test splnili, hrají na různých pozicích. Test splnil 1 útočník, 2 záložníci a 1 obránce. Veškeré výsledky byly pro přehlednost zpracovány do níže uvedeného grafu, včetně procentuálního vyjádření.

Graf 2 – Široký sed roznožný s lokty na zemi



(Zdroj: vlastní)

5.4.4 Protážení gluteus

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu svalů v hýžděové oblasti. Výkon se opět dle metodiky hodnocení zaznamenává v podobě splnil nebo nesplnil. Výsledky zapisujeme podle úspěšnosti 1 nebo 5, kdy jedna je splnil a pět nesplnil. Nejprve se testuje dolní končetina dominantní a poté končetina nedominantní.

Tabulka 9 – Protážení gluteus dominantní

Jméno	Protážení gluteus dominantní	Body	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	ANO	1	23	Útok	Pravá
X2	ANO	1	33	Záloha	Pravá
X3	ANO	1	34	Útok	Levá
X4	ANO	1	32	Útok	Pravá
X5	ANO	1	20	Záloha	Levá
X6	ANO	1	24	Útok	Pravá
X7	ANO	1	34	Obrana	Pravá
X8	ANO	1	33	Záloha	Pravá
X9	ANO	1	20	Záloha	Pravá
X10	ANO	1	19	Obrana	Pravá
X11	ANO	1	27	Záloha	Pravá
X12	ANO	1	33	Obrana	Pravá
X13	ANO	1	39	Obrana	Pravá
X14	NE	5	42	Obrana	Pravá
X15	ANO	1	25	Záloha	Pravá
X16	ANO	1	27	Záloha	Pravá
X17	ANO	1	36	Záloha	Pravá
X18	ANO	1	31	Brankář	Levá
X19	ANO	1	17	Brankář	Pravá
X20	ANO	1	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že test u dominantní nohy nesplnil pouze 1 hráč. Jeho věk je 42 let. Tento hráč hraje na pozici obránce. 19 hráčů tak, jak je z tabulky zřejmé, test úspěšně splnilo.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky nedominantní dolní končetiny.

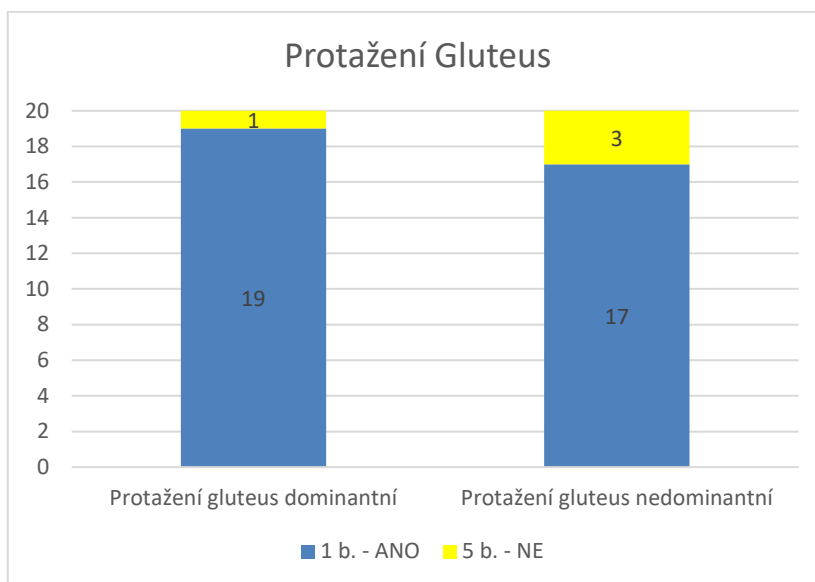
Tabulka 10 – Protahení gluteus nedominantní

Jméno	Protahení gluteus nedominantní	Body	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	ANO	1	23	Útok	Pravá
X2	ANO	1	33	Záloha	Pravá
X3	ANO	1	34	Útok	Levá
X4	ANO	1	32	Útok	Pravá
X5	ANO	1	20	Záloha	Levá
X6	ANO	1	24	Útok	Pravá
X7	ANO	1	34	Obrana	Pravá
X8	ANO	1	33	Záloha	Pravá
X9	ANO	1	20	Záloha	Pravá
X10	ANO	1	19	Obrana	Pravá
X11	ANO	1	27	Záloha	Pravá
X12	NE	5	33	Obrana	Pravá
X13	NE	5	39	Obrana	Pravá
X14	NE	5	42	Obrana	Pravá
X15	ANO	1	25	Záloha	Pravá
X16	ANO	1	27	Záloha	Pravá
X17	ANO	1	36	Záloha	Pravá
X18	ANO	1	31	Brankář	Levá
X19	ANO	1	17	Brankář	Pravá
X20	ANO	1	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že test u nedominantní dolní končetiny nesplnili 3 hráči. Jejich věkové rozpětí je 33-42 let a věkový průměr je 38 let. Všichni 3 hráči hrají na postu obránce. 17 hráčů test úspěšně splnilo. Veškeré výsledky byly opět pro přehlednost zpracovány do níže uvedeného grafu.

Graf 3 – Protážení gluteus



(Zdroj: vlastní)

5.4.5 Protážení nártý

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu nártů. Zaznamenáváme výkon hráče v podobě splnil nebo nesplnil. Podle úspěšnosti bodujeme 1 nebo 5, kdy jedna je opětovně splnil a pět nesplnil.

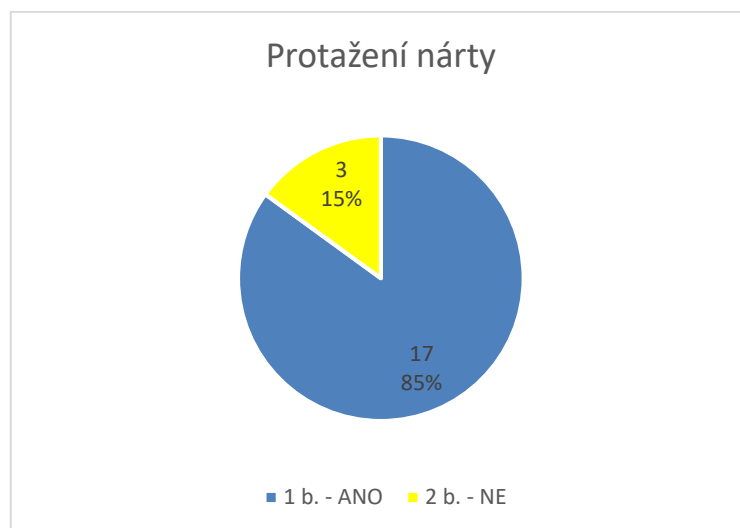
Tabulka 11 – Protážení nártý

Jméno	Protážení nártý	Protážení nártý	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	ANO	1	23	Útok	Pravá
X2	ANO	1	33	Záloha	Pravá
X3	ANO	1	34	Útok	Levá
X4	ANO	1	32	Útok	Pravá
X5	ANO	1	20	Záloha	Levá
X6	ANO	1	24	Útok	Pravá
X7	ANO	1	34	Obrana	Pravá
X8	NE	5	33	Záloha	Pravá
X9	ANO	1	20	Záloha	Pravá
X10	ANO	1	19	Obrana	Pravá
X11	NE	5	27	Záloha	Pravá
X12	ANO	1	33	Obrana	Pravá
X13	NE	5	39	Obrana	Pravá
X14	ANO	1	42	Obrana	Pravá
X15	ANO	1	25	Záloha	Pravá
X16	ANO	1	27	Záloha	Pravá
X17	ANO	1	36	Záloha	Pravá
X18	ANO	1	31	Brankář	Levá
X19	ANO	1	17	Brankář	Pravá
X20	ANO	1	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že tento test nesplnili 3 hráči. Jejich věkové rozpětí je 27 až 39 let a jejich průměrný věk činí 33 let. Tito hráči hrají na různých pozicích. 2 hráči jsou záložníci a 1 obránce. 17 hráčů testovaného souboru test splnilo úspěšně. Veškeré výsledky včetně procentuálního vyjádření byly pro přehlednost zpracovány do níže uvedeného grafu.

Graf 4 – Protažení nártý



(Zdroj: vlastní)

5.4.6 Flexibilita pět poloh

Při tomto cvičení testujeme flexibilitu zadních stehenních svalů, lýtkových svalů, třísel, svalů hýždě a předních stehenních svalů. Během cvičení hráč prochází pět různých poloh, kde jednotlivé polohy ze sebe vzájemně vycházejí a na sebe navazují. Hodnocení těchto testovaných poloh je odlišné. Bodujeme podle počtu úspěšně splněných poloh 1 až 6, kdy jedna je splnil všechny, a šest nesplnil žádnou. Pokud hráč některou z poloh splnil, tato poloha se počítá, a bodové hodnocení poté vychází z uvedené metodiky, která je uvedena u popisu daného testu. Nejdříve se testuje dominantní dolní končetina a následně nedominantní končetina. U tohoto testu nás zajímají rozdíly mezi dominantní a nedominantní dolní končetinou.

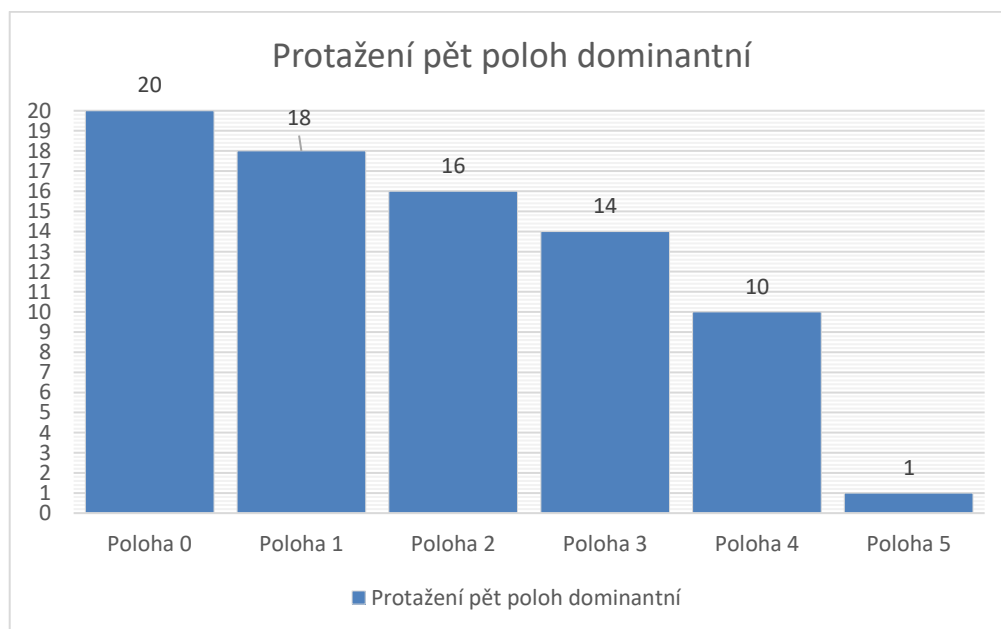
Tabulka 12 – Protahení pět poloh dominantní

Jméno	Splněna poloha	Body	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	4	2	23	Útok	Pravá
X2	4	2	33	Záloha	Pravá
X3	3	3	34	Útok	Levá
X4	4	2	32	Útok	Pravá
X5	4	2	20	Záloha	Levá
X6	0	6	24	Útok	Pravá
X7	3	3	34	Obrana	Pravá
X8	4	2	33	Záloha	Pravá
X9	4	2	20	Záloha	Pravá
X10	4	2	19	Obrana	Pravá
X11	3	3	27	Záloha	Pravá
X12	0	6	33	Obrana	Pravá
X13	4	2	39	Obrana	Pravá
X14	3	3	42	Obrana	Pravá
X15	1	5	25	Záloha	Pravá
X16	1	5	27	Záloha	Pravá
X17	4	2	36	Záloha	Pravá
X18	5	1	31	Brankář	Levá
X19	2	4	17	Brankář	Pravá
X20	2	4	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že 2 hráči nedokázali splnit polohu 1 a dostali 6 bodů. Jejich věkové rozpětí je 24 až 33 let a věkový průměr je 28,5 let. Jejich hráčské pozice jsou obránce a útočník. Pouze 1 hráč dosáhl polohy 5. Jeho věk je 31 let. Tento hráč je brankář. Veškeré výsledky byly pro přehlednost zpracovány do níže uvedeného grafu.

Graf 5 – Pět poloh dominantní



(Zdroj: vlastní)

Po testování dominantní dolní končetiny následuje testování dolní končetiny nedominantní.

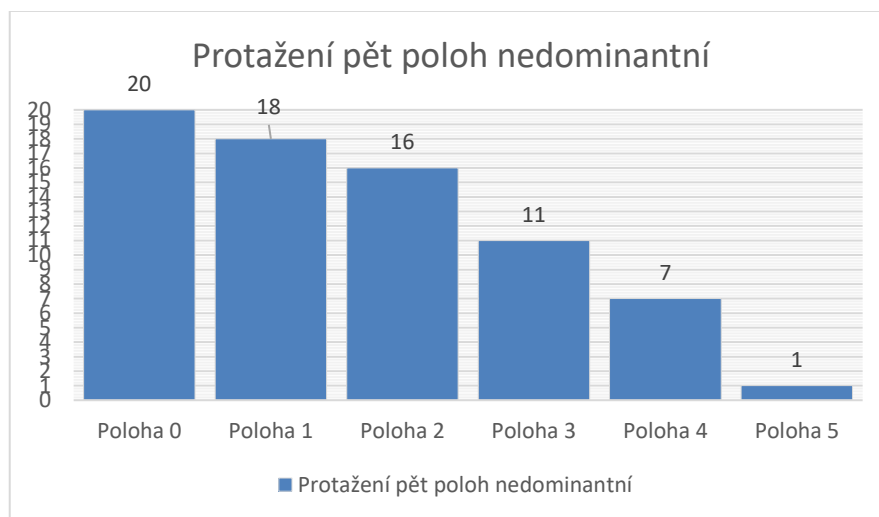
Tabulka 13 – Pět poloh nedominantní

Jméno	Splněna poloha	Body	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	4	2	23	Útok	Pravá
X2	4	2	33	Záloha	Pravá
X3	2	4	34	Útok	Levá
X4	3	3	32	Útok	Pravá
X5	4	2	20	Záloha	Levá
X6	0	6	24	Útok	Pravá
X7	2	4	34	Obrana	Pravá
X8	2	4	33	Záloha	Pravá
X9	4	2	20	Záloha	Pravá
X10	4	2	19	Obrana	Pravá
X11	3	3	27	Záloha	Pravá
X12	0	6	33	Obrana	Pravá
X13	4	2	39	Obrana	Pravá
X14	3	3	42	Obrana	Pravá
X15	1	5	25	Záloha	Pravá
X16	1	5	27	Záloha	Pravá
X17	3	3	36	Záloha	Pravá
X18	5	1	31	Brankář	Levá
X19	2	4	17	Brankář	Pravá
X20	2	4	18	Záloha	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky vyplývá, že 2 hráči nedokázali splnit polohu 1 a dostali 6 bodů. Jejich věkové rozpětí je 24 až 33 let a jejich věkový průměr činí 28,5 let. Jejich pozice jsou obránce a útočník. Pouze 1 hráč dosáhl polohy 5. Jeho věk je 31 let. Jeho pozice je brankář. Veškeré výsledky byly pro přehlednost zpracovány do níže uvedeného grafu.

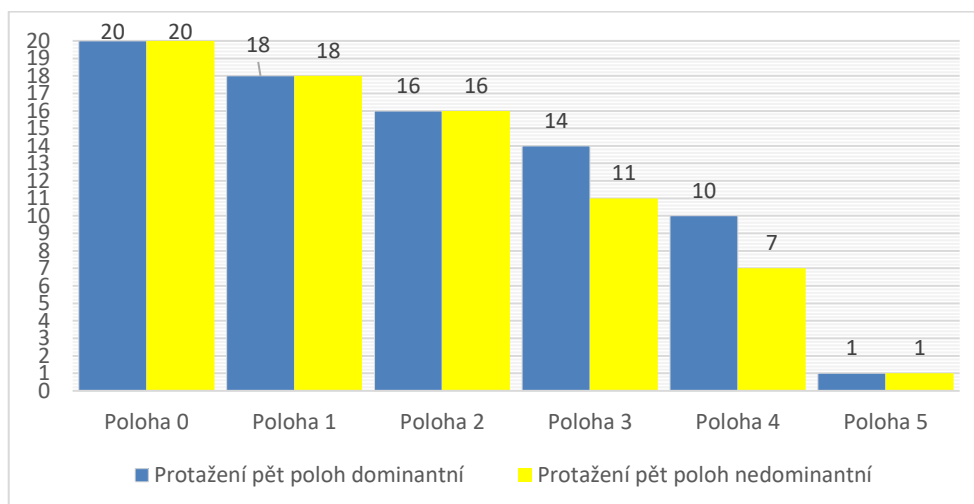
Graf 6 – Pět poloh nedominantní



(Zdroj: vlastní)

Pro porovnání výsledků dominantní a nedominantní dolní končetiny jsem využil níže vložený graf.

Graf 7 – Pět poloh porovnání



(Zdroj: vlastní)

Při porovnání obou výsledných sloupců je zřejmé, že rozdíly mezi dominantní a nedominantní dolní končetinou se vyskytují pouze u poloh 3 a 4. Hráči dosáhli lepších výsledků u dominantní dolní končetiny, což ukazuje na lepší flexibilitu dominantní končetiny v polohách, které jsou z hlediska provedení výrazně náročnější. U ostatních poloh není zřejmý rozdíl mezi dominantní a nedominantní dolní končetinou.

5.4.7 Celkové výsledky

Všechny testy a jejich výsledky u jednotlivých hráčů jsou uvedeny v souhrnné tabulce. Hráč, který získal nejnižší počet bodů, je nejlepší a je v tabulce označen zelenou barvou a hráč s nejvyšším počtem bodů, který je v pořadí poslední, je označen červenou barvou.

Tabulka 14 – Celkové výsledky jednotlivých testů

Jméno	Hloubka předklonu v sedě	Široký sed roznožný s lokty na zemi	Protažení gluteus dominantní	Protažení gluteus nedominantní	Protažení nártý	Flexibilita v pěti polohách dominantní	Flexibilita v pěti polohách nedominantní	Součet
X1	4	1	1	1	1	2	2	12
X2	5	1	1	1	1	2	2	13
X3	5	5	1	1	1	3	4	20
X4	5	5	1	1	1	2	3	18
X5	4	5	1	1	1	2	2	16
X6	5	5	1	1	1	6	6	25
X7	5	5	1	1	1	3	4	20
X8	5	5	1	1	5	2	4	23
X9	5	1	1	1	1	2	2	13
X10	4	1	1	1	1	2	2	12
X11	5	5	1	1	5	3	3	23
X12	5	5	1	5	1	6	6	29
X13	5	5	1	5	5	2	2	25
X14	5	5	5	5	1	3	3	27
X15	5	5	1	1	1	5	5	23
X16	5	5	1	1	1	5	5	23
X17	5	5	1	1	1	2	3	18
X18	5	5	1	1	1	1	1	15
X19	5	5	1	1	1	4	4	21
X20	5	5	1	1	1	4	4	21

(Zdroj: vlastní)

Nejlepšího výsledku dosáhli hráči X1 a X10, kteří získali shodně 12 bodů. Oba hráči jsou jednoznačně nejlepší ve všech testech, kromě testu flexibility v pěti polohách u dominantní i nedominantní dolní končetiny. Hráč X12 naopak vykazoval nejhorší hodnocení v 5 ze 7 testů. Z tabulky je jednoznačně zřejmé, že největší problémy dělali hráčům testy hloubky předklonu v sedě a širokého sedu roznožného s lokty na zemi. V testu hloubky předklonu v sedě pouze 3 hráči získali 4 body, kdy nejhorší hodnocení bylo 5 bodů. Z uvedeného je zřejmé, že úroveň flexibility zadních stehenních svalů, lýtkových svalů a zádových svalů je u všech sledovaných hráčů nedostatečná. V testu širokého sedu roznožného s lokty na zemi byli úspěšní a test splnili pouze 4 hráči. Ostatní hráči v tomto testu neuspěli. Z uvedeného je zřejmé, že úroveň flexibility zadních stehenních svalů, třísel a zádových svalů je u většiny sledovaných hráčů opět nedostatečná. Testy protažení gluteu dominantní a nedominantní dolní končetiny i protažení nártů nedělaly hráčům větší problémy a většina hráčů získala nejlepší hodnocení. Z uvedeného je zřejmé, že úroveň flexibility hýžd'ových svalů a nártů u většiny sledovaných hráčů vykazuje dobré výsledky. U testu flexibility v pěti polohách u dominantní i nedominantní dolní končetiny lze z tabulky vyčíst různorodost výsledků.

5.4.7.1 Celkové výsledky měření s uvedeným pořadím

Tabulka 15 – Celkové výsledky s pořadím

Jméno	Pořadí	Součet bodů	Věk	Pozice	Dominantní noha
X1	1.-2.	12	23	Útok	Pravá
X10	1.-2	12	19	Obrana	Pravá
X2	3.-4.	13	33	Záloha	Pravá
X9	3.-4.	13	20	Záloha	Pravá
X18	5.	15	31	Brankář	Levá
X5	6.	16	20	Záloha	Levá
X4	7.-8.	18	32	Útok	Pravá
X17	7.-8.	18	36	Záloha	Pravá
X3	9.-10.	20	34	Útok	Levá
X7	9.-10.	20	34	Obrana	Pravá
X19	11.-12.	21	17	Brankář	Pravá
X20	11.-12.	21	18	Záloha	Pravá
X8	13.-16.	23	33	Záloha	Pravá
X11	13.-16.	23	27	Záloha	Pravá
X15	13.-16.	23	25	Záloha	Pravá
X16	13.-16.	23	27	Záloha	Pravá
X6	17.-18.	25	24	Útok	Pravá
X13	17.-18.	25	39	Obrana	Pravá
X14	19.	27	42	Obrana	Pravá
X12	20.	29	33	Obrana	Pravá

(Zdroj: vlastní)

Z uvedené tabulky je zřejmé, že po sečtení všech bodů jednotlivých testů je bodové rozpětí celkových výsledků od 12 do 29 bodů. Rozdíl mezi prvním a posledním testovaným hráčem činí 17 bodů. Průměrný zisk bodů je 19,85 bodu. Tento zisk bodů by hráče zařadil na 9. místo testovaných jedinců. V první polovině testovaných je věkový průměr 28,2 roku, kdy první dva hráči s nejvyšším počtem bodů jsou ve věku 23 a 19 let. Nejstaršímu hráči v první

desítce je 36 let. Nejmladšímu hráči je 19 let. Prvních deset míst obsadili 3 útočníci, 4 záložníci, 2 obránci a 1 brankář. 7 hráčů z první desítky má dominantní pravou dolní končetinu a 3 hráči mají dominantní končetinu levou. Ve druhé desítce je věkový rozptyl značně odlišný. Nejmladšímu hráči je 17 let a nejstaršímu 42 let. Věkový průměr v druhé desítce sledovaných hráčů je 28,5 roku. První dva hráči v druhé desítce jsou ve věku 17 a 18 let a jsou zároveň nejmladšími testovanými hráči. Ve druhé desítce je jen 1 útočník. Nejvíce v druhé desítce jsou zastoupeni záložníci, a to v počtu 5. Poslední tři místa zaujímají 3 obránci. Druhou desítku doplňuje 1 brankář. Ve druhé desítce jsou pouze hráči s dominancí pravé dolní končetiny.

5.4.7.2 Závislost flexibility na věku hráčů

Tabulka 16 – Závislost flexibility na věku

Jméno	Věk	Pořadí	Součet bodů
X19	17	11.-12.	21
X20	18	11.-12.	21
X10	19	1.-2	12
X9	20	3.-4.	13
X5	20	6.	16
X1	23	1.-2.	12
X6	24	17.-18.	25
X15	25	13.-16.	23
X11	27	13.-16.	23
X16	27	13.-16.	23
X18	31	5.	15
X4	32	7.-8.	18
X2	33	3.-4.	13
X8	33	13.-16.	23
X12	33	20.	29
X3	34	9.-10.	20
X7	34	9.-10.	20
X17	36	7.-8.	18
X13	39	17.-18.	25
X14	42	19.	27

(Zdroj: vlastní)

Z tabulky je zřejmé, že nejlepších výsledků dosahují hráči mladších věkových kategorií. Průměrný věk hráčů na prvních čtyřech místech je 24 let. Na posledních čtyřech místech se jednoznačně umisťují hráči vyšších věkových kategorií. Jejich průměrný věk je 34,5 roku. Tak jak je uvedeno v teoretické části, flexibilita klesá s vyšším věkem, což se zde jednoznačně potvrzuje.

5.4.7.3 Závislost flexibility na hráčských pozicích

Tabulka 17 – Závislost flexibility na hráčských pozicích

Jméno	Pozice	Věk	Pořadí	Součet bodů
X1	Útok	23	1.-2.	12
X10	Obrana	19	1.-2	12
X2	Záloha	33	3.-4.	13
X9	Záloha	20	3.-4.	13
X18	Brankář	31	5.	15
X5	Záloha	20	6.	16
X4	Útok	32	7.-8.	18
X17	Záloha	36	7.-8.	18
X3	Útok	34	9.-10.	20
X7	Obrana	34	9.-10.	20
X19	Brankář	17	11.-12.	21
X20	Záloha	18	11.-12.	21
X8	Záloha	33	13.-16.	23
X11	Záloha	27	13.-16.	23
X15	Záloha	25	13.-16.	23
X16	Záloha	27	13.-16.	23
X6	Útok	24	17.-18.	25
X13	Obrana	39	17.-18.	25
X14	Obrana	42	19.	27
X12	Obrana	33	20.	29

(Zdroj: vlastní)

Tabulka vykazuje nejednoznačné výsledky ohledně závislosti flexibility na jednotlivých hráčských pozicích. Na posledních třech místech v tabulce se umísťují obránci. To ale vzhledem k závislosti flexibility na věku nemůžeme brát v potaz, jelikož všichni hráči jsou vyššího věku, tudíž je flexibilita ovlivněna věkem, namísto hrané pozice. Pro přesné stanovení závislosti flexibility a hráčských pozic by bylo potřebné provádět testování na souboru hráčů, jejichž věk se výrazně neliší.

5.4.7.4 Závíslost dominance a nedominance jednotlivých částí těla

Tabulka 18 – Rozdíl v dominanci částí těla

Jméno	Protažení gluteus dominantní	Protažení gluteus nedominantní	Flexibilita v pěti polohách dominantní	Flexibilita v pěti polohách nedominantní	Součet dominantní	Součet nedominantní	Rozdíl v dominanci
X1	1	1	2	2	3	3	0
X10	1	1	2	2	3	3	0
X2	1	1	2	2	3	3	0
X9	1	1	2	2	3	3	0
X18	1	1	1	1	2	2	0
X5	1	1	2	2	3	3	0
X4	1	1	2	3	3	4	+1
X17	1	1	2	3	3	4	+1
X3	1	1	3	4	4	5	+1
X7	1	1	3	4	4	5	+1
X19	1	1	4	4	5	5	0
X20	1	1	4	4	5	5	0
X8	1	1	2	4	3	5	+2
X11	1	1	3	3	4	4	0
X15	1	1	5	5	6	6	0
X16	1	1	5	5	6	6	0
X6	1	1	6	6	7	7	0
X13	1	5	2	2	3	7	+4
X14	5	5	3	3	8	8	0
X12	1	5	6	6	7	11	+4

(Zdroj: vlastní)

Z 20 testovaných hráčů nevykazuje 13 hráčů rozdíly mezi dominantními a nedominantními částmi těla v oblasti flexibility. 5 hráčů vykazuje rozdíly ve výsledcích u testu flexibility pěti poloh, z toho 1 výrazněji. 2 hráči vykazují rozdíly u testu protažení gluteu.

6 Diskuze

Záměrem bakalářské práce bylo prostřednictvím vhodných metod zjistit, jaká je úroveň flexibility u hráčů širšího kádru „A“ mužstva Amatérského fotbalového klubu Slavoj Podolí Praha. Pro tato zjištění byly použity testy kloubní pohyblivosti, které používá FAČR při testování hráčů ligové i neligové úrovně. Za účelem zjištění hlavního cíle práce bylo vybráno 5 testů flexibility. Měření probíhalo u hráčů na začátku zimní přípravy, tj. v lednu 2020.

Na základě hlavního cíle jsem si stanovil výzkumné otázky, na které se v rámci této kapitoly pokusím komplexněji odpovědět.

První výzkumnou otázkou, kterou jsem si stanovil, bylo: Do jaké míry bude ovlivněna flexibilita věkem hráčů? Na základě použití ankety u jednotlivých hráčů, byl zjištěn jejich věk a za použití testů flexibility bylo zjištěno, že nejlepších výsledků dosahují hráči mladších věkových kategorií. Průměrný věk hráčů na prvních čtyřech místech byl 24 let. Na posledních čtyřech místech se jednoznačně umisťují hráči vyšších věkových kategorií. Jejich průměrný věk je 34,5 roku. Na základě zjištěného se na nám jednoznačně potvrzuje tvrzení Periče (2012), že flexibilita klesá s narůstajícím věkem.

Druhou výzkumnou otázkou, kterou jsem si stanovil, bylo: Bude flexibilita na jednotlivých hráčských pozicích vykazovat zásadní rozdíly a jak velké? Na základě zjišťování závislosti mezi flexibilitou a jednotlivými hráčskými pozicemi mi vyšly nejednoznačné výsledky. Na posledních třech místech se sice umístili obránci, ale vzhledem k jejich vyššímu věku a literaturou uváděnému faktu, že flexibilita s nárůstem věku klesá, nemohou být tyto výsledky brány jako relevantní. K přesnému výsledku závislosti flexibility na hráčské pozici by muselo být testování provedeno na souboru hráčů podobného věku.

Třetí výzkumnou otázkou, kterou jsem si stanovil, bylo: Které segmenty těla budou nejvíce negativně postiženy zkrácením? Největším problémem pro hráče byl test hloubky předklonu v sedě a test širokého sedu roznožného s lokty na zemi. Oba testy souhrnně postihovaly flexibilitu zadních stehenních svalů, lýtkových svalů, zádových svalů a třísel. Naše zjištění koresponduje se zjištěními Votíka (2016), že flexibilita těchto tělních segmentů je u hráčů fotbalu nedostatečná.

Poslední výzkumnou otázkou, kterou jsem si stanovil, bylo: Budou výsledky dominantní a nedominantní části těla vykazovat významné rozdíly? Na základě testování 20 hráčů bylo zjištěno, že více jak polovina hráčů nevykazuje žádné rozdíly mezi dominantními a nedominantními částmi těla. 6 hráčů vykazuje minimální odlišnosti mezi dominantní a nedominantní částí těla. Pouze 1 hráč vykázal z hlediska testování výraznější rozdíly mezi dominantní a nedominantní částí těla. Vzhledem k výsledkům se můžeme domnívat, že je v tréninku hráčů tato problematika cíleně řešena tak, aby nedocházelo k výrazným dysbalancím.

Práce se zaměřovala na problematiku, která je ve fotbalovém prostředí hodně diskutována, ale z hlediska tréninku často zanedbávána. Flexibilita jednoznačně souvisí s mírou zranění hráčů a nepřímo ovlivňuje jejich hráčský rozvoj. Na základě mých zkušeností z fotbalového prostředí vím, že cvičení na zlepšení úrovně flexibility hráčů jsou v nižších soutěžích často upozad'ovány na úkor technických a taktických cvičení z důvodu nedostatečné časové dotace. Své zjištěné výsledky jsem nemohl porovnávat s výsledky testování FAČR z důvodu nezveřejňování výsledků jednotlivých klubů.

7 Závěr

Cílem práce bylo zjištění úrovně flexibility u hráčů širšího kádru „A“ mužstva AFK Slavoj Podolí Praha. Ke zjištění daného cíle byla použita metoda testování, metoda kvalitativního dotazování, a pro vyhodnocení výsledků byla použita statistická metoda analýzy získaných dat. Na základě zjištěných výsledků v práci můžeme jednoznačně říci, že se zvyšujícím se věkem klesá úroveň flexibility. Nemůžeme jednoznačně vyvodit spojitost mezi úrovní flexibility a hranou pozicí. Z výsledků našeho testování jsou zkrácením nejvíce postiženy zadní stehenní svaly, svaly zad, lýtkové svaly a třísla. Rozdíl flexibility u dominantní a nedominantní části těla nebyl u většiny sledovaných jedinců nikterak výrazný. Větší rozdíl byl zjištěn pouze u jednoho hráče.

Zjištěné výsledky by mohly v praxi posloužit v tréninku uvedeného týmu. Do tréninkového plánu týmu by se mohla zařadit cvičení na rozvoj flexibility konkrétních problémových svalových partií.

Cílenější výzkum by bylo vhodné zaměřit na problematiku souvislosti flexibility a hrané pozice u kompaktnějšího souboru hráčů.

8 Použité zdroje

8.1 Literární zdroje

1. ALTER, Michael J. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 978-80-7169-763-3.
2. BLAHUŠ, Petr. *K teorii testování pohybových schopností*. Praha: Universita Karlova, 1976.
3. ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika: Pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979.
4. HRABINEC, Jiří. *Tělesná výchova na 2. stupni základní školy*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3625-2.
5. HARVEY, Gill. *Velká škola fotbalu*. České 2. rozš. vyd. Praha: Svojtka & Co., 2002. ISBN 80-7237-462-1.
6. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.
7. CHOUTKA, Miroslav a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1987. Naučná literatura.
8. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: GRADA Publishing, 2007. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1369-4.
9. JEŘÁBEK, Hynek. *Úvod do sociologického výzkumu*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-662-5.
10. MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
11. MĚKOTA, Karel a Petr BLAHUŠ. *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport*. Ilustroval Hana POSPÍŠKOVÁ. Praha: SPN, 1983. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
12. NELSON, Arnold G. a Jouko KOKKONEN. *Strečink na anatomických základech*. 2. přepr. vyd. Přeložil Daniela STACKEOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5485-7.
13. PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.

14. PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
15. VOTÍK, Jaromír. *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Druhé, doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0029-3.

8.2 Internetové zdroje

16. <https://facr.fotbal.cz/document/download/8522>
17. <http://www.fkprotivin.cz/pripravka-ml-ii/domaci-program/flexibilita-testovani/>
18. <http://nv.fotbal.cz/assets/cmfs/komise/komise-mladeze/8.Reprezentanti.pdf>
19. HAVEL, Zdeněk a Jan HNÍZDIL. *Rozvoj a diagnostika koordinačních a pohyblivostních schopností*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Pedagogická fakulta, 2010. ISBN 978-80-8083-950-5. Dostupné z: https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Koordinace_web.pdf

8.3 Nepublikované zdroje

20. DVOŘÁKOVÁ, M. *Vliv plavání na zvyšování flexibility jako složky obratnosti žáků základních škol: diplomová práce*. Praha, Karlova univerzita, Pedagogická fakulta, 2018. Vedoucí práce: PaedDr. Irena Svobodová.
21. MUŽÍK, J. *Fyziologie fotbalu: bakalářská práce*. Brno, Masarykova univerzita, 2008. Vedoucí práce: Mgr. Marina Novotná, Ph.D.
22. NEZDAROVÁ, B. *Vliv plavecké výuky na zvyšování flexibility a pohyblivosti u dětí ZŠ: diplomová práce*, Praha, Karlova univerzita, Pedagogická fakulta, 2015. Vedoucí práce: PaedDr. Irena Svobodová.

9 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Hodnotící tabulka hloubky předklonu v sedě	27
Tabulka 2 – Hodnotící tabulka širokého sedu roznožného s lokty na zemi	28
Tabulka 3 – Hodnotící tabulka protažení gluteus	29
Tabulka 4 – Hodnotící tabulka protažení nártů	30
Tabulka 5 – Hodnotící tabulka pěti poloh	35
Tabulka 6 – Testovaný soubor.....	37
Tabulka 7 – Hloubka předklonu v sedě	38
Tabulka 8 – Široký sed roznožný s lokty na zemi	40
Tabulka 9 – Protažení gluteus dominantní	42
Tabulka 10 – Protažení gluteus nedominantní	43
Tabulka 11 – Protažení nártů	45
Tabulka 12 – Protažení pět poloh dominantní	47
Tabulka 13 – Pět poloh nedominantní	49
Tabulka 14 – Celkové výsledky jednotlivých testů	52
Tabulka 15 – Celkové výsledky s pořadím	54
Tabulka 16 – Závislost flexibility na věku	56
Tabulka 17 – Závislost flexibility na hráčských pozicích	57
Tabulka 18 – Rozdíl v dominanci částí těla	58

10 Seznam grafů

Graf 1 – Hloubka předklonu v sedě.....	39
Graf 2 – Široký sed roznožný s lokty na zemi.....	41
Graf 3 – Protažení gluteus	44
Graf 4 – Protažení nártý.....	46
Graf 5 – Pět poloh dominantní	48
Graf 6 – Pět poloh nedominantní.....	50
Graf 7 – Pět poloh porovnání	50

11 Seznam obrázků

Obrázek 1 – Schéma flexibilita	23
Obrázek 2 – Hloubka předklonu v sedě	27
Obrázek 3 – Protažení široký sed roznožný s lokty na zemi	28
Obrázek 4 – Protažení gluteus	29
Obrázek 5 – Protažení nártů	30
Obrázek 6 – Protažení poloha 1	31
Obrázek 7 – Protažení poloha 2	32
Obrázek 8 – Protažení poloha 3	33
Obrázek 9 – Protažení poloha 4	34
Obrázek 10 – Protažení poloha 5	35

12 Seznam příloh

Příloha 1 – Vzor ankety

Příloha 1 – Vzor ankety

Jméno:

Věk:

Post:

Dominantní noha: